

将课程思政融入盾构与掘进机施工的教学探索

路颜 程光威 张媛

陕西铁路工程职业技术学院 城轨工程学院

摘要: 根据教育部对高职院校的专业课教学提出的最新改革要求,采用以学生为中心的思想进行教学。采用的教学方法包括工程案例教学法,创设任务,引发学生思考法,分组合作共同探究问题法,最终目的是让学生深入理解盾构与掘进机施工过程中三相异步电动机的工作原理和接线过程,将理论与实践相结合。该思政案例主要从教学思路、教学理念、教学过程、实效和经验等方面展开论述,重点讲解了专业思政课程的实施过程,在讲解三相异步电动机控制过程时,把很多突出工作者所展现的“螺丝钉精神”巧妙融入其中,达到思政育人的目的。

关键词: 思政案例;以学生为中心;三相异步电动机;螺丝钉精神

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2024.01.222

引言

为了能够更好的体现人们成长和成才的规律,在总结教育发展规律以及思想政治方面教育规律的基础上提出了课程思政的理念,这个理念是从教书育人的本质方面考虑的,更加深入地将“以人为本”地理念融入每一个人的内心深处,这个理念是对近些年所提出的教育课程的进一步升华与提高。课程思政指的不是高职院校中某一门课程,它的理念是要在高职院校中的所有课程中融入相应的思政元素,尤其是专业课程的讲解过程中加入思想政治教育的相关内容,在教会学生知识的同时又达到育人的目的,使学生在日常的教学过程中对自己的人生观和价值观有新的认识。课程思政的目的是让所有人员、全部过程、所有课程教书育人的方式把高职院校中各种各样的课程和思想政治理论课程同时进行,有机结合,最终以“立德树人”当作职业教育的根本任务。

这次课程依托我们学校已经建设完成的国家级教学资源库,采用线上线下混合式教学,同时结合智慧职教平台、QQ群讨论等途径,完成本次课程的学习。本课程思政案例的创新之处在于把“螺丝钉精神”巧妙地穿插于专业课程中,在三相异步电动机的控制过程中引入思政元素。在讲授盾构与掘进机施工专业课程的过程中,将很多突出工作者的感人事迹穿插其中,对学生们的教育做到既讲授专业知识,又实现教书育人的更高目标。

一、教学思路

本案例从理论上讲授了三相异步电动机在盾构与掘进机施工中的重要性以及三相异步电动机的工作原理和控制的专业知识。通过案例分析,凸显出在三相异步电动机的控制过程中离不开“螺丝钉精神”。螺丝钉精神告诉学生们必须对知识进行认真钻研,真正做到干一行,爱一行,钻一行,成为对国家有用的栋梁之才。结合英雄于德水一践行“螺丝钉精神”的白衣战士的优秀

事迹,阐述这种认真钻研的职业精神,这也恰恰是精益求精的大国工匠精神,是成为优秀盾构与掘进机施工技术人员不可或缺的基本条件。

(一) 教学理念

每一位教师要利用课堂教学的时间,在课程讲解过程中加入思想政治理论元素,并且不断改善提高,所有课程挖掘其自身的思政元素,加强与学生的沟通,了解学生的需求,有针对性的满足每一位学生成长的需要,所有课程均需要收好自己的一段渠,种好自己的责任田,使得所有课程和思想政治课程共同发展,达到协同育人的目的。

本节课在深入分析学生学情的基础上,探索学生的学习兴趣,找到专业知识和工程案例的结合点,以录课、直播、QQ讨论等多元化的授课形式展开教学。在智慧职教中设置头脑风暴、讨论、投票、问卷调查等多种课堂活动激发学生的学习兴趣,结合社会实情实事,阐述职业精神,家国情怀。以身边优秀事迹指引学生的思想动向,将思政教育真正融入专业技术教育,使两者有机结合,在潜移默化中实现教书育人和社会服务相得益彰。

二、教学过程设计

教育部对高职学校的教育改革方面提出了更高的要求,以学生为中心,老师引导的模式为最新的教学理念,使学生更好的吸收专业课知识。在实施过程中主要采用了工程案例引入法,教师创设情境,设置任务带动学生学习,将学生进行分组,发挥小组合作精神进行共同学习。最终目的是掌握盾构与掘进机施工过程中三相异步电动机的控制过程。同时能够进行实物接线,使学生具有较好的动手实践能力,将理论与实际相结合。

充分利用智慧职教平台和网络教学资源,开展“线上任务-线下解决-线上拓展”的混合式教学。

（一）课前准备过程

第一步：

（1）教学活动：教师将三相异步电动机的工作原理和控制原理的课件、视频、图片，感人事迹新闻和视频等资料上传到智慧职教平台，学生通过QQ或者微信群接到任务通知后，进行自主学习。

（2）设计意图：让同学们进行自主学习、思考，初步完成对三相异步电动机的工作原理和正反转控制原理的认识。

（3）时间：前三天

（二）课中教学环节

第二步：

（1）教学活动（案例引入）：采用现场连线盾构实训基地老师的方式引入本节课内容，真实展现盾构机刀盘进行正转和反转的场景以及盾构机中各个部位的三相异步电动机，体现三相异步电动机在盾构机中广泛应用。请同学们思考两个问题：

① 盾构实训基地中的盾构机能够进行转动，它的动力源是什么？

② 三相异步电动机应用在盾构机哪些部位？

（2）设计意图：以盾构实训基地的真实案例引出主题，创设情境，引发学生的学习兴趣，激发学生积极思考解决盾构与掘进机施工过程中的真实问题。

（3）学习模式：全体学生参与学习

（4）时间：5分钟

第三步：

（1）教学活动（任务驱动，问题引领）：通过课前的学习，请同学们思考一个问题：三相异步电动机的工作原理是什么呢？同学们分小组进行讨论，同时提出疑问。

教师讲解，重点介绍三相异步电动机当 $\omega t=60^\circ$ 时旋转磁场的产生过程，为学生答疑解惑。

学生进行分组讨论，归纳总结当 $\omega t=120^\circ$ 时磁场的产生过程。每组派一位代表利用右手定则判断 $\omega t=120^\circ$ 的磁场方向。并且总结旋转磁场的生成过程。

同时，教师将三相异步电动机工作原理的关键词以卡片的形式进行呈现，同学们利用卡片中的关键词总结三相异步电动机的工作原理，加深学生们的理解。

（2）设计意图：帮助学生理解三相异步电动机工作原理。

（3）学习模式：教师讲授+小组讨论

（4）时间：10分钟

第四步：

（1）教学活动（任务驱动，问题引领）：教师下发实训任务单，学生进行分组讨论，根据实训任务单，根据以前所学知识识别三相异步电动机控制电路的元器件并简要说明其工作原理。同时结合优秀工作者的感人事迹，思考在三相异步电动机控制过程中有哪些感悟？

（2）设计意图：完成实训任务单中电气原理图的识别，为实物接线奠定良好的基础。同时激发学生们对优秀工作者感人事迹的思考。

（3）学习模式：小组讨论

（4）时间：5分钟

第五步：

（1）教学活动：教师点评，同时讲解三相异步电动机控制的原理及接线过程。在整个控制过程中，电器元件包括电源开关、熔断器、接触器、按钮、热继电器、三相异步电动机等，每个元器件都必须正常工作才能实现三相异步电动机的正转或者反转，从而带动盾构机的刀盘进行正转或者反转。电源开关的作用是合上或者关断电源开关，熔断器实现主电路和控制电路的长期过载保护，热继电器实现电动机的长期过载保护，按钮和正、反接触器配合实现电动机三相电源任意两相的换相，从而实现电动机的正、反转。

于德水在朋友圈中曾引用雷锋的一句话：“一个人的作用，对于革命事业来说，就如一架机器上的一颗螺丝钉，螺丝钉虽小，其作用是不估量的，我愿永远做一个螺丝钉”。不怕苦、不怕累、爱一行、钻一行的“螺丝钉”。他是这样说的，也是这样做的。

这种认真钻研的职业精神，这也恰恰是精益求精的大国工匠精神，是成为优秀盾构与掘进机施工技术人员不可或缺的基本条件。

（2）设计意图：完成实训任务单中电气原理图的识别，为实物接线奠定良好的基础。同时结合优秀工作者的感人事迹，教育同学们作为一名盾构与掘进机施工人员，一定要具有不怕苦、不怕累、爱一行、钻一行的“螺丝钉”。只有每一个人都不断努力，将来整个国家才会更加繁荣昌盛。

（3）学习模式：教师讲授

（4）时间：10分钟

第六步：

（1）教学活动：学生进行分组讨论，总结三相异步电动机在实物接线过程中的注意事项。教师点评并进行总结，补充完善实训过程中的注意事项。

此次实训电压为380V电压，电压比较高，一定要遵循中华人民共和国国家标准中的电力安全工作规程进行

规范作业，保证人身安全。实训时小组成员分工合作，一个做负责看原理图指导接线，一人负责接线，两人观察接线是否合适，接完线后必须自查，让老师进行确认无误后才能接通电源。

(2) 设计意图：掌握实训接线的注意事项，进行规范操作。一定要注意安全。

(3) 学习模式：教师讲授

(4) 时间：5分钟

第七步：

(1) 教学活动：由于时间影响，下节课在电工实训室进行现场实训。教师播放已经录制好的往届学生的接线视频，同学们观看视频，利用三相异步电动机控制实训的考核标准，对每一组同学的表现进行打分，分组讨论找出这些同学在操作过程中有哪些不规范的地方，需要进一步改进。同时思考他们在实训过程中遇到了哪些问题，导致三相异步电动机无法进行正常运转。

教师对同学们的讨论结果进行点评，同时对视频中学生的接线过程进行评价。

(2) 设计意图：通过视频的学习使同学们掌握三相异步电动机控制的接线方法，提高岗位实践能力。

(3) 学习模式：视频学习+小组讨论

(4) 时间：10分钟

第八步：

(1) 教学活动：学生分组讨论，对本节课内容进行总结，教师点评。将螺丝钉精神和突出工作者的感人事迹与本节课内容相结合，要求同学们在今后的学习过程中一定要团结协作，努力钻研，发挥“螺丝钉精神”。

(2) 设计意图：巩固同学们在课堂所学的知识。

(3) 学习模式：小组讨论+教师点评

(4) 时间：5分钟

(三) 课后反思环节

教学活动：为引领学生开展自主学习，巩固课堂学习成果，学生完成课后思考题。

三、达到的目的和收获

本节课基于翻转课堂教学理念，采用案例法、任务驱动教学法 and 小组合作探究法，紧紧围绕三相异步电动机的工作原理、控制过程及接线方法这条主线，借助信息化手段，以教师为主导，以学生为主体，完成知识、理论、实践一体化的线上线下混合教学。

首先，课前以智慧职教任务驱动的形式进行展开，同学们都表现的很积极，基本上完成了课前学习任务。

在课中，同学们能够积极参与讨论，评价，打分等环节，能够根据自己已经掌握的知识慢慢去尝试着解决案例中的真实问题。小组成员之间相互配合，大家都发挥了积极的作用。

其次，通过本案例的学习让大家了解到三相异步电动机控制在盾构与掘进机施工过程中的重要作用。在知识点讲解过程中同时将“螺丝钉精神”引入课堂中，结合感人事迹进行讲授，引发学生们的共鸣。一线医生、护士等众多工作者均表现出了他们不怕苦、不怕累、爱一行、钻一行的“螺丝钉精神”，大家团结协作，共同保证所有人民幸福。每一位学子都应该学习他们身上这种“螺丝钉精神”，为以后的工作献出自己的一份力量。

最后，通过学生的课后评价和讨论了解到，学生们基本掌握了本节知识点的学习。而且同学们对优秀工作者的感人事迹十分感兴趣，纷纷表示愿意向这些默默无闻的英雄学习，学好自己的专业课，将来为国家贡献自己的一份力，成为国家的栋梁之材。

参考文献

[1] 白玉波. 高校思政课情景体验学习模式的设计与运用[J]. 智库时代, 2020(13): 161-162.

[2] 肖新生, 唐珊珊. 基于课程中心平台的《仪器分析》课程思政研究与实践[J]. 广州化工, 2020(06): 184-185.

[3] 张立勇, 张铁坚, 伊绯. 大学生专业课堂思政育人案例教学方式探析[J]. 文教资料, 2020(03): 193-195.

[4] 张怡红. 高校思政课实践化教学体系的创新[J]. 淮阳师范学院学报(自然科学版), 2019(04): 361-364.

[5] 柯翌娜. 课程思政视角下保险学课程改革探索[J]. 山西财经大学学报, 2019(02): 107-108.

[6] 张小力, 刘江, 宋婷等. 盾构设备电气控制系统应用课程思政研究与创新[J]. 中国现代教育装备, 2021(17): 113-115.

[7] 张媛, 孟红松, 赵涛等. “盾构与掘进机施工”课程思政案例探究[J]. 科技与创新, 2020(22): 94-95.

作者简介：路颜（1990—），女，陕西渭南人，讲师，主要研究领域电力电子与电力传动。

程光威（1991—），男，山东菏泽人，讲师，主要从事地下与隧道工程技术。